

JP4219526

Title:
LINK TYPE SHAFT JOINT

Abstract:

PURPOSE:To prevent links from contacting the escape-preventive shaft and to reduce size in a link type shaft joint wherein abnormal abrasion is prevented at engagement parts of the links with pins, in providing an escape-preventive shaft. **CONSTITUTION:**Two parallel driving side links 5 are pinned to parallelly oscillatable pins between a driving side disc 4 and an intermediate disc 6. Two parallel driven links 5 perpendicular to the driving links are pinned parallelly oscillatably between a driven side disc 7 and the intermediate disc, and thereby a link type shaft joint is formed. In such a structure, each link is arcuately formed.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-219526

(43) 公開日 平成4年(1992)8月10日

(51) Int.Cl.⁵
F 1 6 D 3/04

識別記号 庁内整理番号
K 8012-3 J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-69936

(22) 出願日 平成3年(1991)4月2日

(31) 優先権主張番号 特願平2-88924

(32) 優先日 平2(1990)4月3日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 390022806

日本ピストンリング株式会社
東京都千代田区九段北4丁目2番6号

(72) 発明者 富井 廣恭

埼玉県川口市本町4-3-6 本町ハイツ
1114号

(72) 発明者 金子 幸夫

埼玉県与野市上落合1233番地

(72) 発明者 足立 猛文

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 弁理士 川上 肇

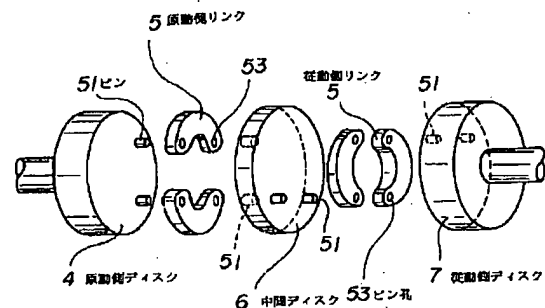
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リンク式軸継手

(57) 【要約】

【目的】 リンク式軸継手において、リンクとピンの嵌合部の異常摩耗を防止する。又、抜止め軸を設けたリンク式軸継手において、リンクと抜止め軸の接触を防止するとともにリンク式軸継手の小型化を図る。

【構成】 2本の平行な原動側リンク5を原動側ディスク4と中間ディスク6の間において平行揺動自在にピン止めし、原動側リンクに直交する2本の平行な従動側リンク5を従動側ディスク7と中間ディスク6の間において平行揺動自在にピン止めてなるリンク式軸継手において、各リンクを弓形に形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】原動軸及び従動軸にそれぞれ一体回転するように取付けた原動側及び従動側ディスクと、前記原動側及び従動側ディスクの間に配置した中間ディスクと、前記原動側ディスクと中間ディスクの間において平行揺動可能にピン止めした2本の平行な原動側リンクと、前記従動側ディスクと中間ディスクの間において平行揺動可能にかつ軸方向に見ると前記原動側リンクに直交するようにピン止めした2本の平行な従動側リンクとを備えた軸継手において、各リンクを弓形に形成したことを特徴とするリンク式軸継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は原動軸と従動軸が平行であって中心線が食違う場合に用いるリンク式軸継手の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】リンク式軸継手は、特公昭55-50571号「1対の軸などを駆動接続する軸継手」によって公知である。この軸継手は、図1に模式的に示す如く、原動軸2に固定した原動側ディスク4と、従動軸3に固定した従動側ディスク7と、その間に配した中間ディスク6と、原動側ディスクと中間ディスクの間に介在する2本の平行な原動側リンク5と、中間ディスクと従動側ディスクの間に介在する2本の平行な従動側リンク5とからなり、原動側リンクと従動側リンクは直線状であり、軸方向に見ると相互に直交する。

【0003】この公知の軸継手は、特に高速度、大トルクの回転伝達に適するが、低速度、小トルクの回転伝達にも使用できるため、広く一般に用いられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】公知の軸継手は、起動及び停止時に、2本1組のリンクの一方には引張力が、他方には圧縮力がショックとして作用する。小型機器にこの軸継手を使用する場合、コンパクトにするため、リンクの軸方向幅を薄くするが、起動停止を頻繁に行なうと、リンクとピンの嵌合部が異常に摩耗するという問題があった。又、軸継手を原動軸又は従動軸から分離したときに、軸継手がばらばらにならないように中央に抜止め軸を通す場合、リンクが抜止め軸に当たるためにディスクの許容偏心量が制限されるという問題があった。

【0005】本発明はこの問題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、抜止め軸を設けても、ディスクの許容偏心量が制限を受けることはなく、リンクの軸方向幅が比較的薄くても、リンクとピンの嵌合部に異常摩耗が生じない小型化が可能なリンク式軸継手を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明が採用する手段は、各リンクの形状を外方に

曲がる弓形にしたことにある。

【0007】

【作用】リンクは外方に曲がる弓形であるから、直線形のものに比べると、軸心までの最短距離は大幅に増大するから、抜止め軸を設けても、リンクが抜止め軸に当たることはない。したがって、抜止め軸によってディスクの許容偏心量が制限されるおそれはないので、弓形に形成したリンクを用いてリンク式軸継手を小型化しても許容偏心量は大きくできる。起動及び停止時に2本1組のリンクの一方には引張力ショックが他方には圧縮力ショックが作用するが、引張力ショックは弓形のリンクが伸びることにより、圧縮力ショックは弓形のリンクが撓むことによって吸収されるから、リンクが薄幅であっても、ピンとの嵌合部に異常摩耗は生じない。

【0008】

【実施例】本発明のリンク式軸継手を図面に示す実施例に基づいて説明する。図2に模式的に示す如く、原動軸2に原動側ディスク4を、従動軸に従動側ディスク7をそれぞれ固定し、その間に中間ディスク6を配置する。原動側ディスク4と中間ディスク6の間においてそれぞれからピン51が2本ずつ突出し、それらのピンに2本の原動側リンク5が平行揺動するように支持される。従動側ディスク7と中間ディスク6の間においても同様にピン51に従動側リンク5が平行揺動するように支持する。原動側リンクと従動側リンク5は軸方向に見ると相互に直交する。各リンク5は外周側へ弓形に曲がるから、起動及び停止時に引張力ショック又は圧縮力ショックが作用しても、リンク5はその伸びと撓りによってショックを吸収し、リンク5とピン51の嵌合部に作用するショックを軽減する。したがって、リンク5とピン51の嵌合部の異常摩耗は未然に防止される。

【0009】図3は本発明の他の実施例を示すものであり、2は原動軸、3は従動軸を示す。この原動軸2と従動軸3とは軸芯が平行関係を持ってずれている。原動軸2にはギヤー21が設けられており、このギヤーと対応するギヤー41を持つ原動側ディスク4がかみ合っている。この原動側ディスク4と従動側ディスク7との間には、中間ディスク6があり、これらは、リンク5、5によって結合する。この結合方法は図4Aに示す如く、2本の円弧状の原動側リンク5、5がピン51、51によって結合する。そして、中間ディスク6と従動側ディスク7との結合は図4Bに示す如く、図4の円弧状リンクと直角に交る位置関係を持つ様に2本の円弧状の従動側リンク5、5がピン51、51によって結合する。

【0010】原動側ディスク4及び中間ディスク6並びに従動側ディスク7のそれぞれの中央部分には、シャフト挿入穴42、61、71を設け、原動側ディスク4のシャフト挿入穴にはプッシュ8を設ける。この様にしてシャフト挿入穴42、61、71に従動側に位置する方が細い抜止め軸9を挿入する。そして、原動側の抜止め

軸端部91のスプリング係止部材10をボルト11によって取付ける。このスプリング係止部材10と原動側ディスク4との間にスプリング19を設ける。又、原動側ディスク用のストッパー12をシャフト9に設ける。このストッパー12はシャフト9に溝を設けスナップリング等を設ければよい。

【0011】一方、従動側のシャフト端部92には従動側ディスク用のストッパー13を止め輪14によってシャフトに取付けてある。このストッパー13は調整カラーの役割も有する。以上説明の如く構成されているため、原動軸2が回転するとギヤー21、41によって原動側ディスク4が回転する。原動側ディスク4の回転力は原動側リンク5を介して、中間ディスク6に伝達され、中間ディスク6が回転する。中間ディスク6の回転力は従動側リンク5を介して、従動側ディスク7に伝達され、従動側ディスク7が回転する。図3はこの従動側ディスク7の回転力が、従動軸3と切り離れた状態となっている。この様に切り離れた状態にあってもシャフト9が設けられ、従動側ディスク用のストッパー13が設けられているためにこの実施例のリンク式軸継手はバラバラに分解することは全くない。なお、シャフト9は静止状態にある。原動側及び従動側リンク5は外方に曲がる円弧状であるから、図4Bに示す如く、シャフト9までの最短距離 ΔY は、直線形リンクの最短距離 ΔX に比べると大幅に増大する。したがって、各ディスク4、6、7が偏心してもリンク5がシャフト9に当たるおそれはない。又、許容偏心量はリンク式軸継手を小型化しても大きくできる。

【0012】次に図3の切り離された状態から、結合するときの動きを説明する。従動軸3は従動側ディスク7と対応する形状を呈し、回転力伝達用凸部31を有する。この回転力伝達用凸部31に対して、従動側エンドディスク7には、凹部72が設けられている。この従動軸3を軸方向に移動していくと、回転力伝達用凸部31と凹部72に嵌合して、従動側ディスクの回転力は従動軸に伝達される。更に従動軸3を移動するとスプリング19の力に抗して、リンク式軸継手はギヤー21、41上を滑りながら、軸方向に移動し図5に示すところまで移動

することができる。

【0013】本発明に用いられるリンクの弓形は円弧状に限る必要はなく、図6A、B示す如く、くの字状を呈しているものでもよい。要するに、弓形リンク両端部のピンを介して引張力又は圧縮力が作用したときに、リンクが伸張又は屈撓する形状であればどのようなものであってもよい。

【0014】

【発明の効果】上記のとおり、本発明の軸継手は、リンクが弓形であるから、従来の直線状のものとは異なり、中央に抜止め軸を通して、リンクがその抜止め軸に当たるおそれはない。したがって、抜止め軸によって軸継手の許容偏心量が制限されることはない。又、本発明の軸継手は、リンクが弓形のため、起動及び停止時に作用する引張力及び圧縮力ショックを吸収してリンクとピン嵌合部に作用するショックを軽減し、リンクとピンの嵌合部の異常摩耗を防止するという優れた効果奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】は従来のリンク式軸継手の分解斜視図、

【図2】は本発明の一実施例のリンク式軸継手の分解斜視図、

【図3】は他の実施例の断面図であり、従動軸を分離した状態を示す。

【図4】Aは図3のA-A線、BはB-B線、CはC-C線にそれぞれ沿う断面図、

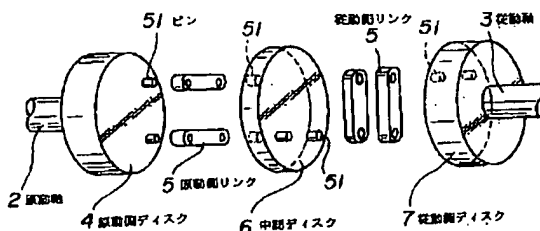
【図5】は図1と同じ断面図であり、従動軸を結合した状態を示す、

【図6】A、Bはそれぞれ別のリンクを示す図である。

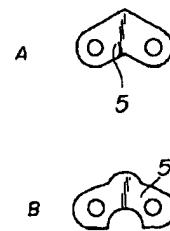
【符号の説明】

- 2：原動軸
- 3：従動軸
- 4：原動側ディスク
- 5：リンク
- 6：中間ディスク
- 7：従動側ディスク
- 9：シャフト
- 51：ピン
- 52：ピン孔

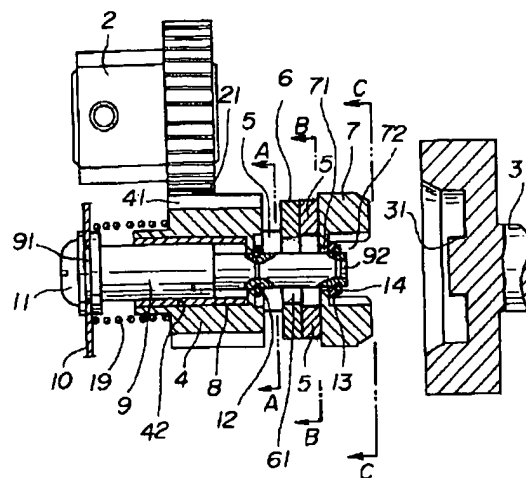
【図1】



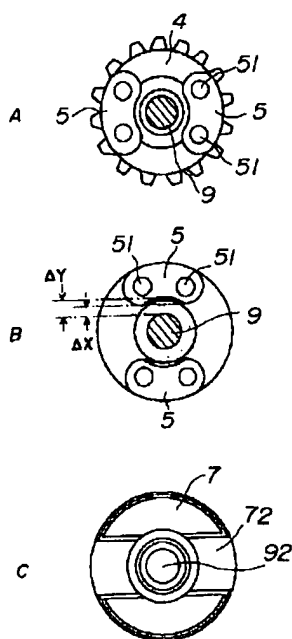
【図6】



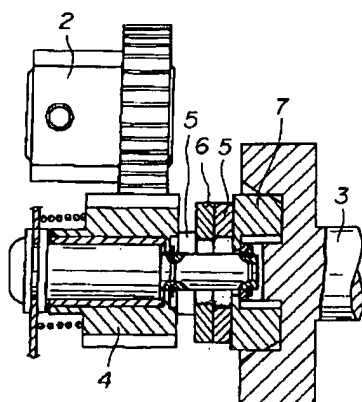
【図 3】



【图4】



【图5】



(72)発明者 石井 宏
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内